

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 50141/2022
(22) Anmeldetag: 14.09.2022
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.08.2023
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2023

(51) Int. Cl.: **F24D 3/14** (2006.01)
F24D 3/10 (2006.01)

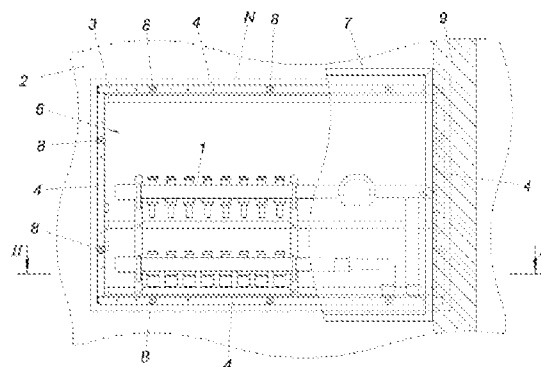
(56) Entgegenhaltungen:
DE 202016106917 U1
JP 2002161605 A
EP 2530220 A1
DE 102006053721 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
KE KELIT GmbH
4020 Linz (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH
4020 Linz (AT)

(54) **Vorrichtung zur Anbindung von Rohrkreisen an einen Verteiler**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Anbindung von Rohrkreisen an einen Verteiler (1) in einer Ortbeton- oder Fertigbetondecke (2) beschrieben. Um ein solche Vorrichtung so auszugestalten, dass eine problemlose und vergleichsweise kosteneffiziente Anbindung von in Betondecken verlegten Rohrkreisen an einen Verteiler ermöglicht wird, wird vorgeschlagen, dass ein den Verteiler (1) aufnehmender Einbaukorpus (3) für die Ortbeton- oder Fertigbetondecke (2) vorgesehen ist, der einen durch Korpuswände (4) und einen Korpusboden (5) begrenzten, zu Revisionszwecken zu einer Seite hin offenen Rohranschlussraum (6) bildet, wobei der Rohranschlussraum (6) durch einen lösbar am Einbaukorpus (3) befestigbaren Revisionsdeckel (7) verschließbar ist, der gegenüber dem Einbaukorpus (3) sowohl höhenverstellbar bezüglich einer zur Korpus Tiefe parallelen Tiefenrichtung (T) als auch neigungsverstellbar bezüglich einer Normalebene (N) zur Tiefenrichtung (T) ist, und dass an wenigstens einer Korpuswand (4) Rohreinführöffnungen (10) vorgesehen sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Anbindung von Rohrkreisen an einen Verteiler in einer Ortbeton- oder Fertigbetondecke.

[0002] Beim Einbau von Rohrmäandern von Flächentemperiersystemen in beispielsweise Ortbeton- oder Fertigbetondecke muss zur Anbindung der hydraulischen Kreise an einen Verteiler üblicherweise darauf geachtet werden, dass die entsprechenden Rohrenden der hydraulischen Rohrkreise vor dem Ausgießen der Betondecke in Schalungsschoner geführt werden, um die Betonschalung nicht zu beschädigen.

[0003] Über die Schalungsschoner werden die Rohrenden nach Ende der Ausschallfrist und dem Entfernen der Schalung mithilfe von Verbindungskupplungen und ggf. zusätzlichen Zwischenrohrstücken mit dem Verteiler verbunden. Auch die Druckprobe erfolgt der einzelnen hydraulischen Rohrkreise erfolgt grundsätzlich über diese Rohrenden. Damit aus ästhetischen Gründen die Verteiler in weiterer Folge nicht sichtbar sind, wird in der Regel eine abgehängte Decke mit einer Revisionsöffnung im Bereich des Verteilers montiert.

[0004] Nachteilig daran ist allerdings, dass sowohl durch den notwendigen Einsatz von Schalungsschonern, Verbindungskupplungen und Zwischenrohrstücken, als auch durch das nachträglich erforderliche Vorsehen von abgehängten Decken nicht nur ein erhöhter Bauteilbedarf, sondern auch ein erhöhter Fertigungsaufwand einhergeht. Dies führt in weiterer Folge zu unwirtschaftlichen Kosten.

[0005] Es besteht somit ein Bedarf an einer Vorrichtung der eingangs geschilderten Art, welche eine problemlose und vergleichsweise kosteneffiziente Anbindung von in Ortbeton- oder Fertigbetondecken verlegten Rohrkreisen an einen Verteiler ermöglicht, ohne dass nachträglich etwaige abgehängte Decken zur ästhetischen Anpassung an den Baubestand erforderlich sind.

[0006] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass ein einen Verteiler aufnehmender Einbaukorpus für die Ortbeton- oder Fertigbetondecke vorgesehen ist, der einen durch Korpuswände und einen Korpusboden begrenzten, zu Revisionszwecken zu einer Seite hin offenen Rohranschlussraum bildet, wobei der Rohranschlussraum durch einen lösbar am Einbaukorpus befestigbaren Revisionsdeckel verschließbar ist, der gegenüber dem Einbaukorpus sowohl höhenverstellbar bezüglich einer zur Korpus Tiefe parallelen Tiefenrichtung als auch neigungsverstellbar bezüglich einer Normalebene zur Tiefenrichtung ist, und dass an wenigstens einer Korpuswand Rohreinführöffnungen vorgesehen sind.

[0007] Zuzufolge dieser Merkmale bildet der den Verteiler aufnehmende Einbaukorpus einen in die Betondecke integrierten Verteilerkasten, dessen Rohranschlussraum über den abnehmbaren Revisionsdeckel auf einfache Weise zugänglich ist.

Grundsätzlich ist bei der Montage des Einbaukorpus auf der Schalung oder im Betonfertigteil eine Ausrichtung und Positionierung des Einbaukorpus vorab nur anhand von Polierplänen möglich. Für den Fall, dass im fertigem Bauwerk die später platzierte Wand in Position oder Winkelausrichtung abweichend von der Planung ausgeführt worden ist, wird durch den erfindungsgemäßen Revisionsdeckel allerdings auf vorteilhafte Weise auch eine einfach vorzunehmende, nachträgliche Anpassung von Winkel und Position an den Baubestand ermöglicht, sodass das Erscheinungsbild nicht beeinträchtigt wird. Durch die variable Anpassbarkeit des Revisionsdeckels ist es somit möglich, den Verteilerschrank bis zu 10 cm über einer Zwischenwand bzw. einem Installationsschacht auch ohne eine nachträglich montierte abgehängte Decke zu platzieren. Die Verteileranbindung kann auch unsichtbar in der Zwischenwand bzw. in einem Installationsschacht erfolgen. Somit muss die Anbindung nicht über der ersten Bewehrungslage der Betondecke geführt werden. Der Einbaukorpus wird bei der Montage vorzugsweise so in die Betondecke integriert, dass die Rohrenden der jeweiligen hydraulischen Rohrkreise in die Rohreinführöffnungen des Korpus in den Rohranschlussraum geführt und dort mit dem Verteiler verbunden werden, ohne dass hierfür gesonderte Verbindungskupplungen bzw. Zwischenrohrstücke nötig sind. Um die Fertigungsbedingungen für die Einbaukorpusse zu vereinfachen, können die Rohreinführöffnungen

gen grundsätzlich vorgestanzt sein. Die entsprechenden Stanzdeckel werden demnach erst im Zuge der Montage unter Freilegung der Rohreinführöffnungen ausgebrochen.

[0008] Um die Anpassbarkeit weiter zu erhöhen, kann der Revisionsdeckel gegenüber dem Einbaukorpus auch parallel zur Normalebene verschiebbar sein. Dadurch kann der Revisionsdeckel beispielsweise bei einem teilweise hinter einer Zwischenwand oder in einem Installationsschacht eingesetzten Einbaukorpus so an diesem befestigt werden, dass der Revisionsdeckel nur den sichtbaren Teil des Einbaukorpus abdeckt. Es kann auch vorgesehen sein, dass der Revisionsdeckel gegenüber dem Einbaukorpus um eine zur Tiefenrichtung parallele Drehachse rotierbar ist.

[0009] Günstige Bedingungen hinsichtlich der Anpassbarkeit des Revisionsdeckels ergeben sich, wenn zur Höhen- bzw. Neigungseinstellung des Revisionsdeckels gegenüber dem Einbaukorpus Stellschrauben am Einbaukorpus angeordnet sind, die bezüglich ihrer parallel zur Tiefenrichtung verlaufenden Einschraublänge verstellbar sind. Vorzugsweise weist dabei der Einbaukorpus an seiner dem Revisionsdeckel zugewandten Seite und / oder der Revisionsdeckel magnetische Verbindungsmittel auf. Der Revisionsdeckel kann beispielsweise auch selbst magnetisch bzw. magnetisierbar ausgebildet sein, wenn dieser z.B. aus einem ferromagnetischen Blech gefertigt ist. Grundsätzlich ist es ausreichend, wenn entweder der Revisionsdeckel oder der Einbaukorpus permanentmagnetisch ist bzw. permanentmagnetische Verbindungsmittel aufweist, während der jeweils andere Bauteil dann zumindest magnetisierbare Verbindungsmittel aufweist bzw. selbst magnetisierbar ist.

[0010] Besonders bevorzugt sind die Stellschrauben magnetisch ausgebildet. Beispielsweise können mehrere Stellschrauben im umfangsseitigen Randbereich des Einbaukorpus angeordnet sein. Die Anzahl und die Abstände der Stellschrauben zueinander können so gewählt sein, dass insbesondere eine einfache, im Wesentlichen stufenlose Verschiebbarkeit des Revisionsdeckels in einer Normalebene zur Tiefenrichtung ermöglicht wird.

[0011] Um eine Rohranbindung bei bauartgleichem Einbaukorpus sowohl bei Ortbetondecken als auch bei Fertigteilbetondecken zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass an wenigstens einer Korpuswand in Wandlängsrichtung verlaufend jeweils zueinander auf Lücke versetzte Rohreinführöffnungen vorgesehen sind. Dadurch wird dem unterschiedlichen relativen Niveau der Rohrlagen bei einerseits Ortbetondecken und andererseits Fertigteilbetondecken Rechnung getragen, sodass je nach Deckenart die entsprechenden Rohreinführöffnungen gewählt werden können.

[0012] Um zu verhindern, dass sich bei der Montage im Falle von vorgestanzten Rohreinführöffnungen die Korpuswände in unerwünschter Weise verformen, empfiehlt es sich, dass an der dem Anschlussraum gegenüberliegenden Außenseite der Korpuswände Betonpratzen angeordnet sind. Dadurch wird der Verteilerschrank derart mit dem Beton verbunden, dass einer Verformung der Korpuswände beim Ausbrechen der Stanzdeckel weitgehend entgegengewirkt werden kann.

[0013] Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zur Anbindung von Rohrkreisen an einen Verteiler, der in ein Ortbetonelement, vorzugsweise eine Ortbetondecke integriert ist. Dabei wird zunächst ein erfindungsgemäßer Einbaukorpus und der Verteiler auf eine Schalung montiert. Über die Rohreinführöffnungen werden Anbindeleitungen, insbesondere die Rohrenden der jeweiligen zu verbindenden hydraulischen Rohrkreise, in den Rohranschlussraum geführt und dort mit dem Verteiler verbunden. Danach wird die Schalung mitsamt dem Einbaukorpus unter Ausbildung des Ortbetonelementes umgossen. Nach Ablauf einer vorgegebenen Ausschallfrist wird die Schalung entfernt, wonach der Revisionsdeckel auf den Einbaukorpus aufgebracht und entsprechend eingestellt bzw. ausgerichtet wird.

[0014] Grundsätzlich kann eine Anbindung von Rohrkreisen auch an einen Verteiler erfolgen, der in ein Fertigteilbetonelement, vorzugsweise eine Fertigteilbetondecke, integriert ist. Dabei wird ein erfindungsgemäßer Einbaukorpus an einem Fertigteilbetonelement montiert. Über die Rohreinführöffnungen werden die Anbindeleitungen der hydraulischen Rohrkreise nach dem Ausschalen des Fertigteilbetonelementes in den Rohranschlussraum geführt und dort mit dem Verteiler verbunden. Schließlich wird der Revisionsdeckel auf den Einbaukorpus aufgebracht und

entsprechend eingestellt bzw. ausgerichtet.

[0015] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

[0016] Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung,

[0017] Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in einem größeren Maßstab und

[0018] Fig. 3 eine Seitenansicht auf die Vorrichtung aus den Fig. 1 und 2 bei abgenommenem Revisionsdeckel.

[0019] Zur Anbindung von Rohrkreisen an einen Verteiler 1, insbesondere von hydraulischen Rohrkreisen von in einer Betondecke 2 integrierten von Flächentemperiersystemen, weist eine erfindungsgemäße Vorrichtung einen in die Betondecke 2 integrierten Einbaukorpus 3 auf, der den Verteiler 1 aufnimmt und einen durch Korpuswände 4 und einen Korpusboden 5 begrenzten, zu Revisionszwecken zu einer Seite hin offenen Rohranschlussraum 6 bildet. Die Betondecke 2 kann eine Ortbeton- oder Fertigbetondecke sein.

[0020] Wie dies in Fig. 2 angedeutet wird, ist der Rohranschlussraum 6 durch einen lösbar am Einbaukorpus 3 befestigbaren Revisionsdeckel 7 verschließbar. Der Revisionsdeckel 7 ist gegenüber dem Einbaukorpus 3 bezüglich einer zur Korpus Tiefe parallelen Tiefenrichtung T höhenverstellbar sowie bezüglich einer Normalebene N zur Tiefenrichtung T neigungsverstellbar. In der gezeigten Ausführungsform werden diese Funktionalitäten durch Stellschrauben 8 realisiert, die dem Einbaukorpus 3 zugeordnet sind und die bezüglich ihrer parallel zur Tiefenrichtung T verlaufenden Einschraublänge verstellbar sind.

[0021] Aufgrund der magnetisch ausgebildeten Stellschrauben 8 sowie dem vorzugsweise aus einem ferromagnetischen Blech gefertigten Revisionsdeckel 7 ist letzterer gegenüber dem Einbaukorpus 3 auch parallel zur Normalebene N verschiebbar, sodass der Revisionsdeckel 7 wie in Fig. 2 dargestellt nicht vollständig bündig den Einbaukorpus 3 abdecken muss, sondern lediglich den sichtbaren Teil des von einer Zwischenwand 9 bereits teilüberdeckten Einbaukorpus 3 abdecken kann.

[0022] Wie dies ebenfalls aus Fig. 2 hervorgeht, kann der Verteiler 1 beispielsweise über entsprechende Winkel sowie eine Flügelmutterverschraubung am Einbaukorpus 3 befestigt sein.

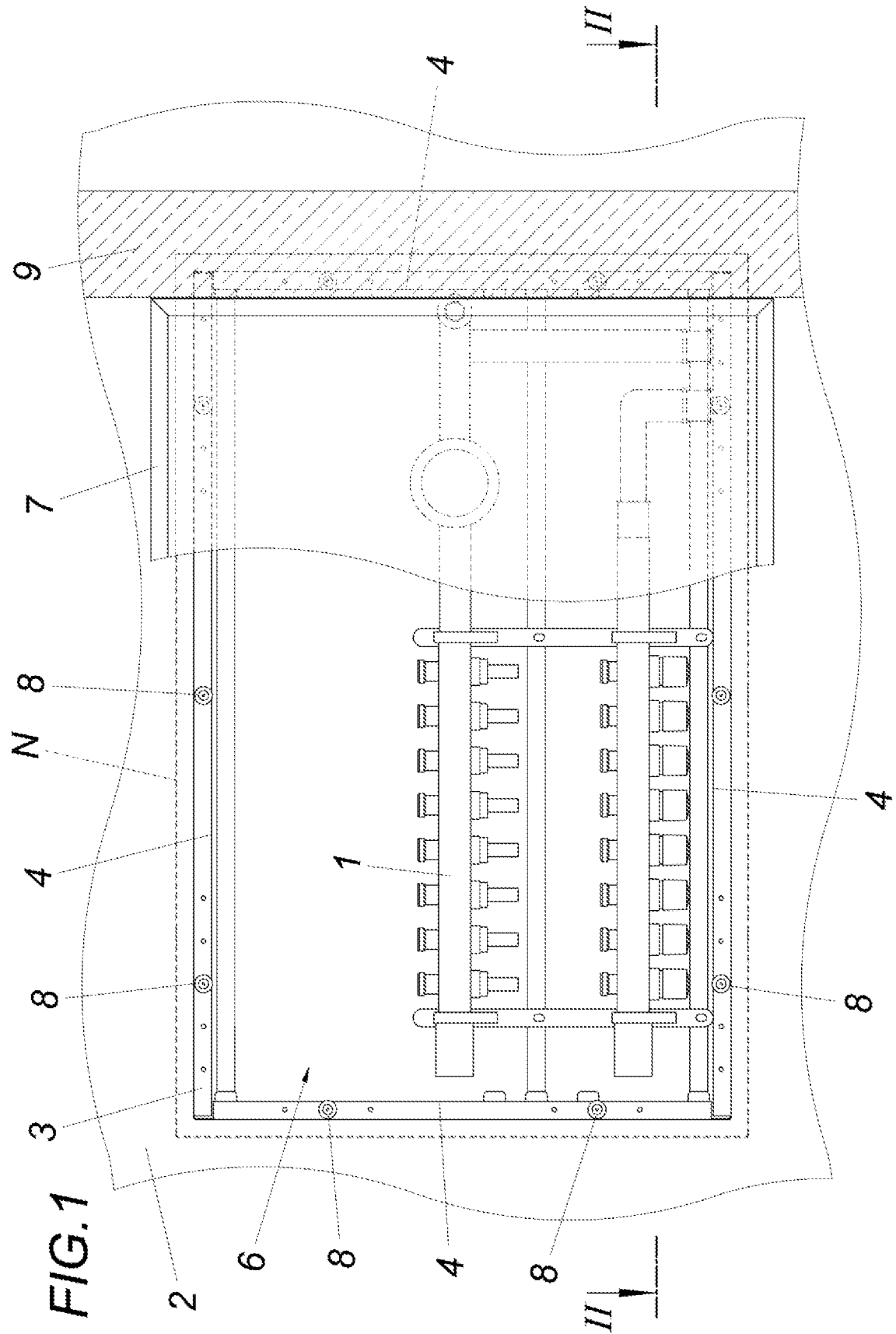
[0023] Der Rohranschlussraum 6 weist an den Korpuswänden 4 mehrere Rohreinführöffnungen 10 auf, durch welche Rohrenden der zu verbindenden hydraulischen Rohrkreise durchgeführt und mit dem Verteiler 1 verbunden werden können. Aus Gründen der besseren Übersicht sind die Rohrenden bzw. die hydraulischen Rohrkreise nicht näher dargestellt. In der Seitenansicht gemäß Fig. 3 wird beispielhaft eine Korpuswand 4 mit Rohreinführöffnungen 10 gezeigt. Um eine Rohranbindung bei bauartgleichem Einbaukorpus 3 sowohl bei Ortbetondecken als auch bei Fertigteilbetondecken zu ermöglichen, sind gemäß Fig. 3 die Rohreinführöffnungen 3 in Wandlängsrichtung W verlaufend jeweils zueinander auf Lücke versetzt.

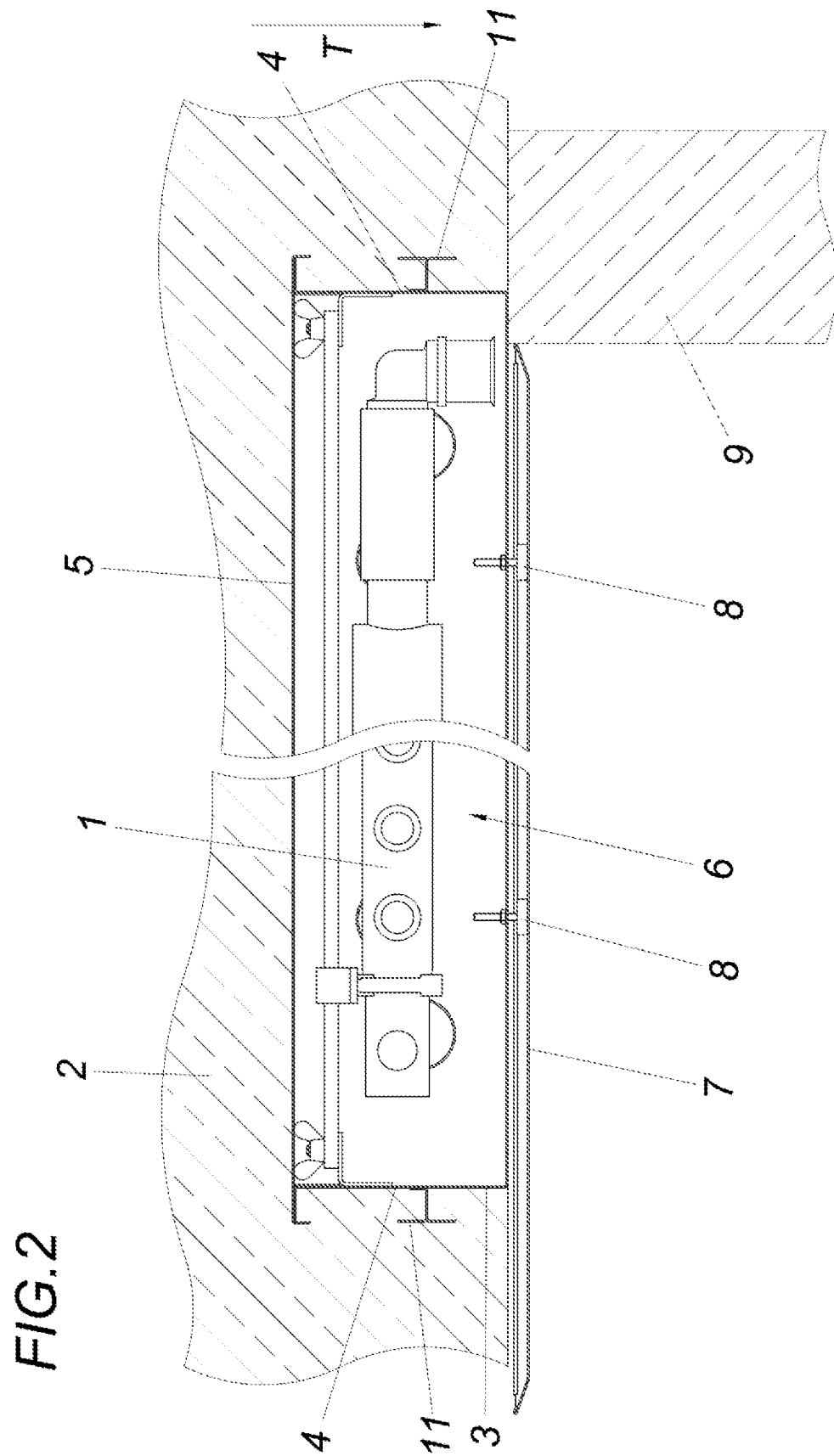
[0024] Um zu verhindern, dass sich bei der Montage im Falle von vorgestanzten Rohreinführöffnungen 10 die Korpuswände 4 in unerwünschter Weise verformen, wenn die entsprechende Stanzdeckel ausgebrochen werden, sind an der dem Rohranschlussraum 6 gegenüberliegenden Außenseite der Korpuswände 4 Betonpratzen 11 zur sicheren Verbindung mit der Betondecke 2 angeordnet.

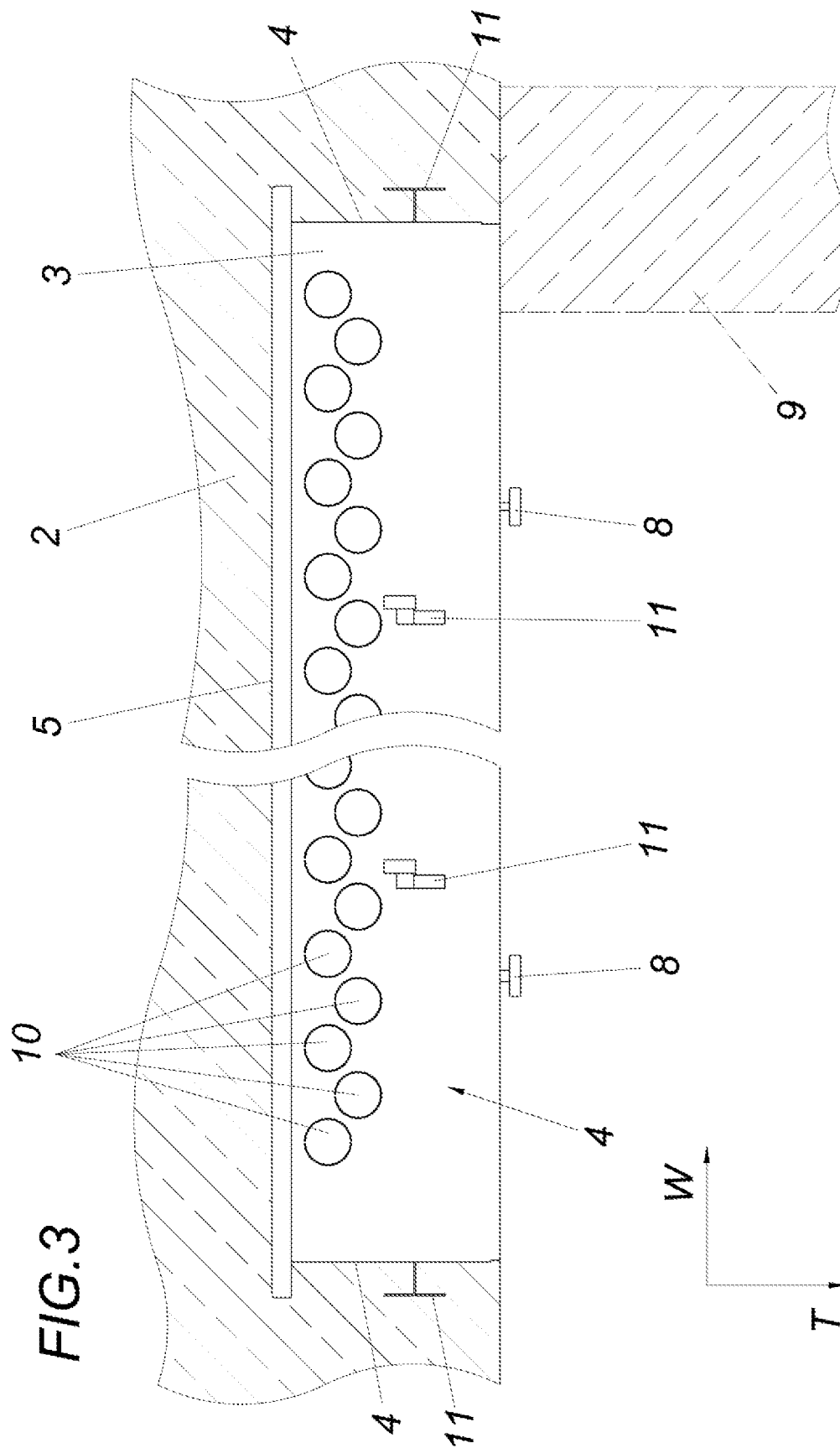
Ansprüche

1. Vorrichtung zur Anbindung von Rohrkreisen an einen Verteiler (1) in einer Ortbeton- oder Fertigbetondecke (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass ein den Verteiler (1) aufnehmender Einbaukorpus (3) für die Ortbeton- oder Fertigbetondecke (2) vorgesehen ist, der einen durch Korpuswände (4) und einen Korpusboden (5) begrenzten, zu Revisionszwecken zu einer Seite hin offenen Rohranschlussraum (6) bildet, wobei der Rohranschlussraum (6) durch einen lösbar am Einbaukorpus (3) befestigbaren Revisionsdeckel (7) verschließbar ist, der gegenüber dem Einbaukorpus (3) sowohl höhenverstellbar bezüglich einer zur Korpustiefe parallelen Tiefenrichtung (T) als auch neigungsverstellbar bezüglich einer Normalebene (N) zur Tiefenrichtung (T) ist, und dass an wenigstens einer Korpuswand (4) Rohreinführöffnungen (10) vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Revisionsdeckel (7) gegenüber dem Einbaukorpus (3) parallel zur Normalebene (N) verschiebbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Höhen- bzw. Neigungseinstellung des Revisionsdeckels (7) gegenüber dem Einbaukorpus (3) Stellschrauben (8) am Einbaukorpus (8) angeordnet sind, die bezüglich ihrer parallel zur Tiefenrichtung (T) verlaufenden Einschraublänge verstellbar sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einbaukorpus (3) an seiner dem Revisionsdeckel (7) zugewandten Seite und / oder der Revisionsdeckel (7) magnetische Verbindungsmittel aufweisen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stellschrauben (8) magnetisch ausgebildet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass an wenigstens einer Korpuswand (4) in Wandlängsrichtung (W) verlaufend jeweils zueinander auf Lücke versetzte Rohreinführöffnungen (10) vorgesehen sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der dem Rohranschlussraum (6) gegenüberliegenden Außenseite der Korpuswände (4) Betonpratzen (11) angeordnet sind.
8. Verfahren zur Anbindung von Rohrkreisen an einen Verteiler (1), mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einbaukorpus (3) und der Verteiler (1) auf eine Schalung montiert werden und über die Rohreinführöffnungen (10) Anbindeleitungen der Rohrkreise in den Rohranschlussraum (6) geführt und dort mit dem Verteiler (1) verbunden werden, wonach die Schalung mitsamt dem Einbaukorpus (3) unter Freilassung der dem Korpusboden (5) gegenüberliegenden Seite unter Ausbildung eines Ortbetonelementes, vorzugsweise einer Ortbetondecke, umgossen wird und nach Ablauf einer vorgegebenen Ausschallfrist die Schalung entfernt wird, wonach der Revisionsdeckel (7) auf den Einbaukorpus (3) aufgebracht wird.
9. Verfahren zur Anbindung von Rohrkreisen an einen Verteiler (1), mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einbaukorpus (3) an einem Fertigteilbetonelement, vorzugsweise einer Fertigteilbetondecke, montiert wird, wobei über die Rohreinführöffnungen (10) Anbindeleitungen der Rohrkreise nach dem Ausschalen des Fertigteilbetonelementes in den Rohranschlussraum (6) geführt und dort mit dem Verteiler (1) verbunden werden, wonach der Revisionsdeckel (7) auf den Einbaukorpus (3) aufgebracht wird.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen







Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: F24D 3/14 (2006.01); F24D 3/10 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC: F24D 3/14 (2013.01); F24D 3/1066 (2013.01)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F24D		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPIAP, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 14.09.2022 eingereichten Ansprüchen 1 - 9 erstellt.		
Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend An- spruch
A	DE 202016106917 U1 (HOXHA SAFET) 08. Februar 2017 (08.02.2017) Fig. 1 - 4, Absätze [0029] - [0054]	1, 8
A	JP 2002161605 A (DAIICHI KIZAI KK) 04. Juni 2002 (04.06.2002) Fig. 1 - 3, Absätze [0014] - [0039]	1, 8
A	EP 2530220 A1 (AIN CORP) 05. Dezember 2012 (05.12.2012) Fig. 1 - 7, Absätze [0017] - [0034]	1, 8
A	DE 102006053721 A1 (VEIT DENNERT KG) 21. Mai 2008 (21.05.2008) Fig. 1 - 6, Absätze [0012] - [0021]	1, 9
Datum der Beendigung der Recherche: 27.02.2023 Seite 1 von 1 Prüfer(in): KRANEWITTER Barbara		
^{*) Kategorien der angeführten Dokumente:} X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		